réseau interne et du réseau spongiaplasmique incrusté de corps de Nissl. Mais elle ne permet pas non plus d'affirmer leur nature différente. Toutefois les grandes analogies morphologiques, le parallélisme des réactions de ces deux structures à divers agents chimiques ou physiologiques plaident fortement en faveur de la première hypothèse.

Recherches sur le noircissement des feuilles,

par MM. L. Maquenne et Demoussy.

D'anciennes observations ont montré que, souvent, les feuilles vertes noircissent sous l'influence de la lumière émise par l'arc voltaïque nu et que cet effet peut être empêché par une simple lame de verre transparent, interposée entre le sujet et la lampe: on en avait conclu que l'influence fâcheuse exercée par la lumière électrique est probablement due aux radiations ultra-violettes qu'elle renferme. Nous avons dans ce travail cherché à donner de cette interprétation une preuve expérimentale directe et en même temps l'explication du noircissement chez les plantes mélanifères.

La lumière de la lampe à mercure d'Heræus (modèle de 3 ampères), qui est riche en rayons ultra-violets, provoque ce noircissement dans l'espace de 2 à 3 heures s'il s'agit d'une plante à épiderme mince, 8 à 10 heures si les feuilles sont protégées par une cuticule épaisse, et l'effet s'accentue par la suite de lui-même au point de devenir infiniment plus intense qu'il ne l'était au début; les ombres projetées sur la feuille se dessinent alors à sa surface avec une netteté comparable à celle d'une épreuve photographique.

Cette action consécutive à une insolation même d'assez courte durée tient, comme nous l'avons reconnu, à la mort des cellules qui ont été frappées par les rayons nocifs : l'examen microscopique montre que le protoplasma y est devenu inerte et en particulier ne réagit plus au contact des solutions salines plasmolysantes.

L'action abiotique des radiations ultra-violettes s'exerce donc sur les cellules végétales aussi bien que sur les cellules animales, les cultures microbiennes ou le mycelium des Champignons : c'est pour elles une propriété d'ordre absolument général.

Le noircissement des feuilles étant, d'après ce qui précède, dû à la mort des cellules insolées, on devait pouvoir le produire sous d'autres influences, capables aussi de détruire l'activité protoplasmique. Et, en effet, on le voit apparaître, avec les mêmes variations d'intensité, par le temps dans l'air chargé de vapeurs de chloroforme ou d'éther, ou encore par une application modérée de la chaleur. Le résultat est d'ailleurs ainsi plus ra-

pidement obtenu, et la chloroformisation constitue le meilleur moyen de reconnaître et de caractériser les espèces mélanifères.

L'influence de la chaleur est particulièrement intéressante. Si l'on plonge une feuille de Figuier, de Lierre, de Troène ou d'Aucuba dans l'eau à 65-70 degrés pendant une demi-minute on la voit noircir, après environ une heure; de même, si on la trempe pendant une seconde dans l'eau bouillante, mais si on la laisse immergée pendant 2 minutes, elle ne noircit plus jamais (sauf l'Aucuba, qui offre à ce sujet une particularité curieuse), et si on la fait cuire seulement sur la moitié de sa hauteur, elle noircit seulement le long de la ligne de séparation entre la partie morte et la partie restée vivante.

Ceci est la preuve qu'il s'agit d'un phénomène diastasique, s'exerçant seulement après la mort du sujet. Chez le Troène et le Figuier, il semble devoir être attribué à une oxydase, car leur noircissement exige la présence de l'air; chez l'Aucuba, il est imputable à l'émulsine, qui, comme l'ont montré MM. Bourquelot et Hérissey, attaque l'aucubine, glucoside spécial à cette espèce, et la transforme en une matière brune insoluble. Les acides du suc cellulaire sont d'ailleurs capables de produire à la longue le même effet, et c'est pourquoi les feuilles d'Aucuba noircissent encore lentement après qu'on a détruit leurs enzymes par une cuisson prolongée.

Pour empêcher le noircissement des feuilles d'Aucuba, il est indispensable de les dessécher très vite, en les maintenant par exemple dans le vide, en présence d'acide sulfurique. Si après dessiccation on les plonge dans l'eau froide, elles noircissent à nouveau, parce qu'elles renferment encore les éléments nécessaires à leur mélanisation, c'est-à-dire de l'aucubine et de l'émulsine.

En résumé, le noircissement des feuilles, quelle que soit d'ailleurs la cause qui le détermine, est la conséquence d'une action diastasique, qui est généralement, mais pas toujours, attribuable à une oxydase; l'effet ne se produit qu'après la mort des cellules, parce que c'est seulement quand le protoplasma a perdu ses propriété osmotiques que la diastase en question et le composé mélanigène peuvent se diffuser et se rencontrer. Indirectement nos expériences fournissent donc la preuve que ces diastases, oxydases ou autres, sont localisées dans les tissus végétaux. C'est une vérification nouvelle de la loi posée par M. Guignard relativement aux plantes à émulsine ou à synaptase et retrouvée tout récemment par M. Heckel chez les plantes à Coumarine, comme le Mélilot.

Sur la Météorite de Thomson,

par M. le Professeur Stanislas Meunier.

J'ai tout récemment obtenu du Muséum national de Washington et par l'aimable entremise de son savant Conservateur, M. George P. Merrill, un très petit échantillon d'une météorite tombée le 15 octobre 1888 à Thomson, Mac Duffie C°, Georgie. Il représentera dans notre collection une chute exceptionnellement peu abondante, car on n'a recueilli qu'une seule pierre pesant seulement 234 grammes. En outre, il offre à l'observation des caractères remarquables. Le principal est la présence, au travers de la substance principale, formée d'enstatite prédominante et d'olivine, de petits filaments de fer nickelé et de fer sulfuré.

M. Merrill conclut de ses observations que ces filaments sont de formation postérieure à celle de la roche qu'ils traversent. Il ajoute qu'on ne saurait légitimement y voir ni des injections fondues provenant de la croûte extérieure, ni des résultats de la fusion de particules préexistantes disséminées dans la pierre. « On est, dit-il[1], amené à la conclusion que le sulfure filiforme doit son origine à quelque corps réducteur ayant agi à température certainement peu élevée et à une époque postérieure à celle où la roche a été fissurée ».

Je tiens beaucoup à constater que cette opinion, formulée par un savant qui s'est acquis une juste autorité dans l'étude des météorites, cadre exactement avec celle que j'ai émise dès 1872[2] et à laquelle j'ai été ramené par des exemples nouveaux à un grand nombre de reprises[3], à savoir : que les météorites résultent, non pas d'une opération chimique réalisée d'un seul coup, mais d'une longue série de phenomènes véritablement géologiques. Dans le cas dont il s'agit spécialement ici, il faut admettre que la roche météoritique, produite par des réactions développées à haute température entre des vapeurs comparables à celles qui constituent la photosphère du soleil, a été soumise dans son gisement central à des efforts mécaniques qui y ont ouvert des fissures parfois accompagnées de rejets, comme le sont les cassures terrestres (ou failles). Il faut reconnaître ensuite que ces fissures (comme nos failles) ont été parcourues par des réactifs analogues à ceux qui, dans notre planète, ont amené la constitution des filons concrétionnés et que, dans le milieu géologique extra terrestre, ils ont de même pro-

(1) *Smithsonian Miscellaneous Collections* (*Quarterly issue*), t. LII, 4e partie, p. 473, avec 2 planches. — Washington, décembre 1909.

(2) *Comptes rendus* de l'Académie des Sciences, t. LXXV, p. 588 (2 septembre 1872).

(3) Par exemple : *Comptes rendus*, t. LXXV, p. 717, et 1547 (23 septembre 1872, et 2 décembre 1872). — Et *Recueil des Savants étrangers*, t. XXVII, n° 5 (1881), etc.